



Foliensatz Quantis

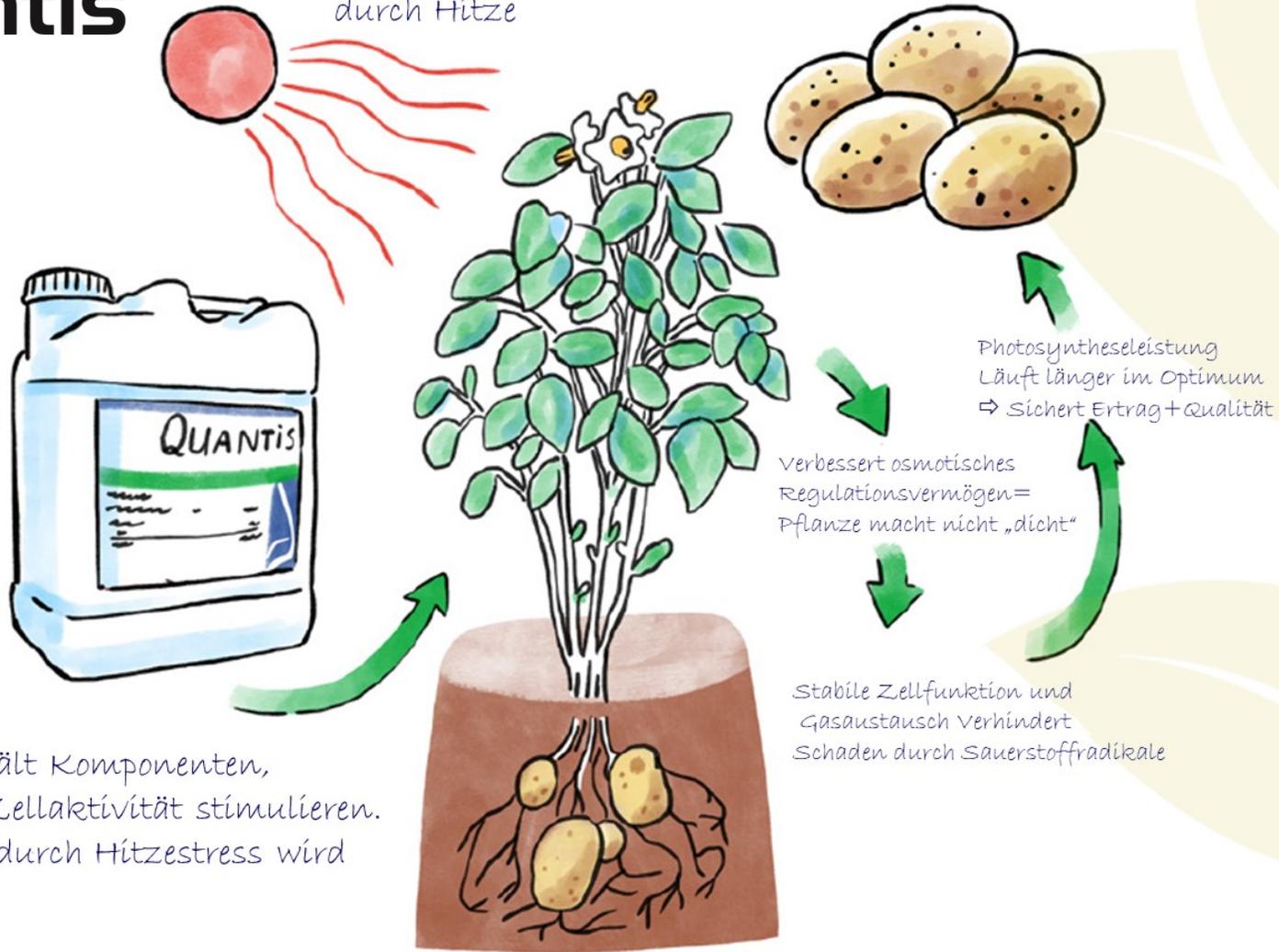
April 2023

Dr. Monika Ganal

Inhaltsstoffe	Extrakt aus Zuckerrohr (Aminosäuren, Betaine (Stachydrin), C _{org} + Hefe + Nährstoffe (Ca, K)
Wirkungsweise	Biostimulanz gegen Hitzestress (Antioxidans, Schutz vor osmotischem Stress, Signalweiterleitung, Membranstabilität, sichert Photosynthese, verlangsamte Seneszenz)
Formulierung	Flüssige Suspension
Kultur	Fokus Kartoffeln
Anzahl der Anwendungen	2-3 Anwendungen
Aufwandmenge	2 l/ha
Stadium der Kultur	Ab der Blüte, gezielt 2-3 Tage vor einer erwarteten heißen Witterungsphasen
Gebinde	2 x 10 l
Anwendungsbestimmungen	keine

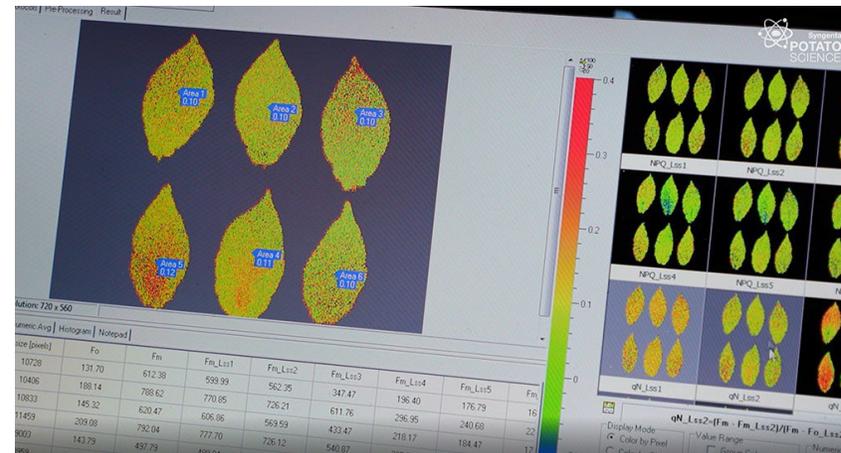
FiBL gelistet!

Pflanzenstress
durch Hitze

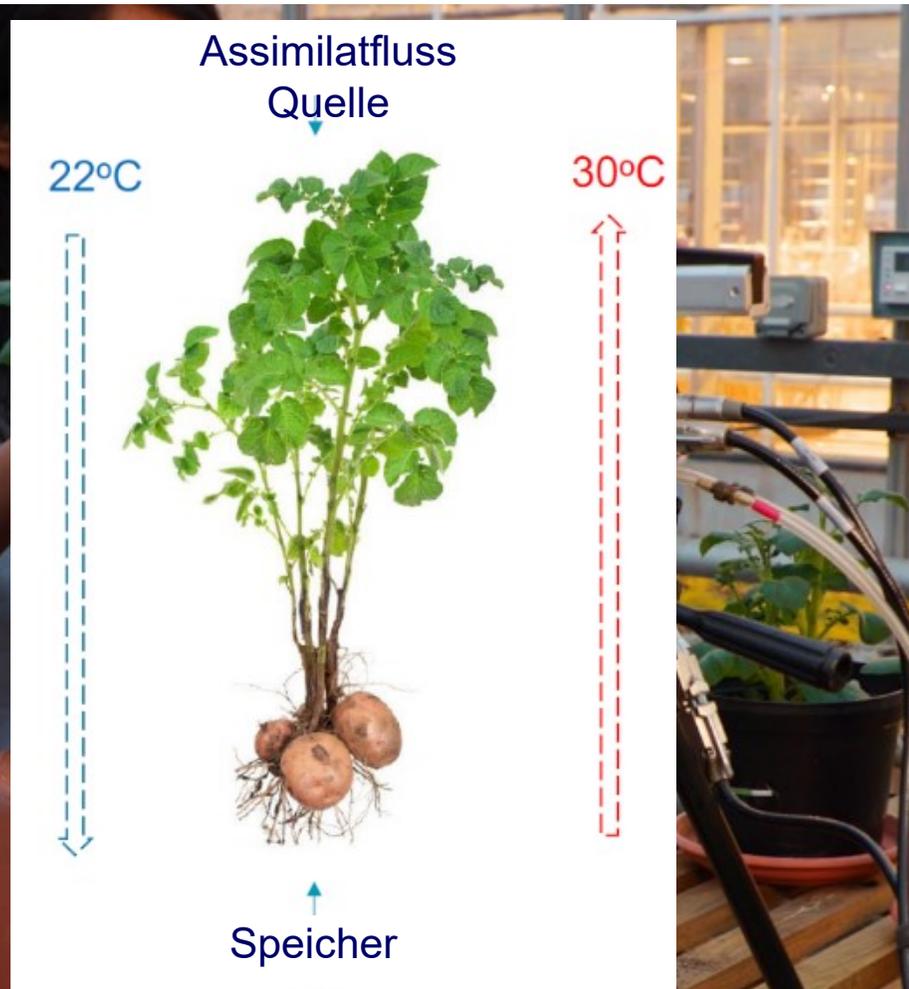


Quantis enthält Komponenten,
die spezielle Zellaktivität stimulieren.
Der Schaden durch Hitzestress wird
gemindert.

Nottingham Studie: Wie wirkt Quantis auf Kartoffeln unter Hitzestress?



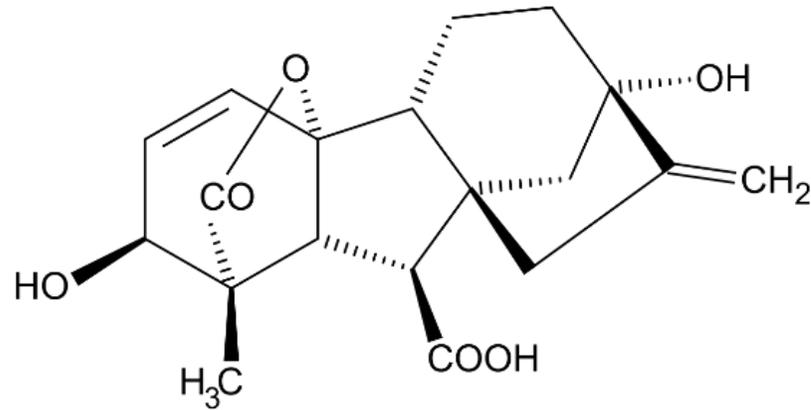
Wie wirkt Quantis?



- Quantis reduziert den Pflanzenstress und die Photosynthese wird länger aufrechterhalten (wenn Pflanzen gestresst sind, haben sie eine geringere photosynthetische Effizienz).
- Bei gestressten Pflanzen nehmen Zellschäden zu und Lichtenergie muss unproduktiv als Wärme abgegeben werden → Temperatur im Bestand steigt
- Quantis reduziert den Pflanzenstress, sodass der Cytokininspiegel aufrechterhalten wird (gestresste Pflanzen erhöhen den Gibberellinsäurespiegel und leiten Assimilate stärker in die Triebe und Blätter).

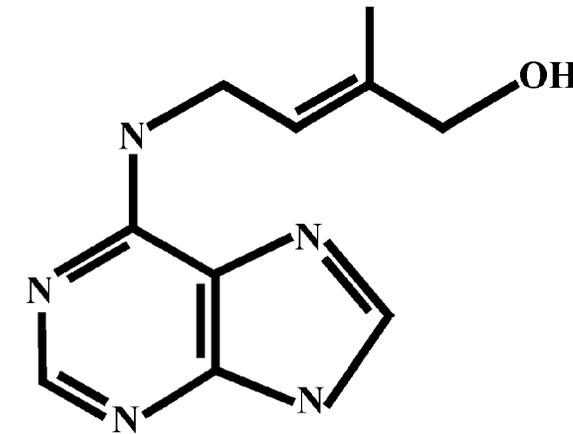
Quantis beeinflusst das „Hormongleichgewicht“ positiv

Quantis behandelte Pflanzen enthalten, unter Hitzestressbedingungen, im Gegensatz zu Gibberellinsäure höhere Konzentrationen an Cytokininen.



Gibberellinsäure

- Fördert Längenwachstum von Stängel & Stolonen
- Hemmung der Knollenbildung
- Leitet Assimilate stärker in die Triebe und Blätter

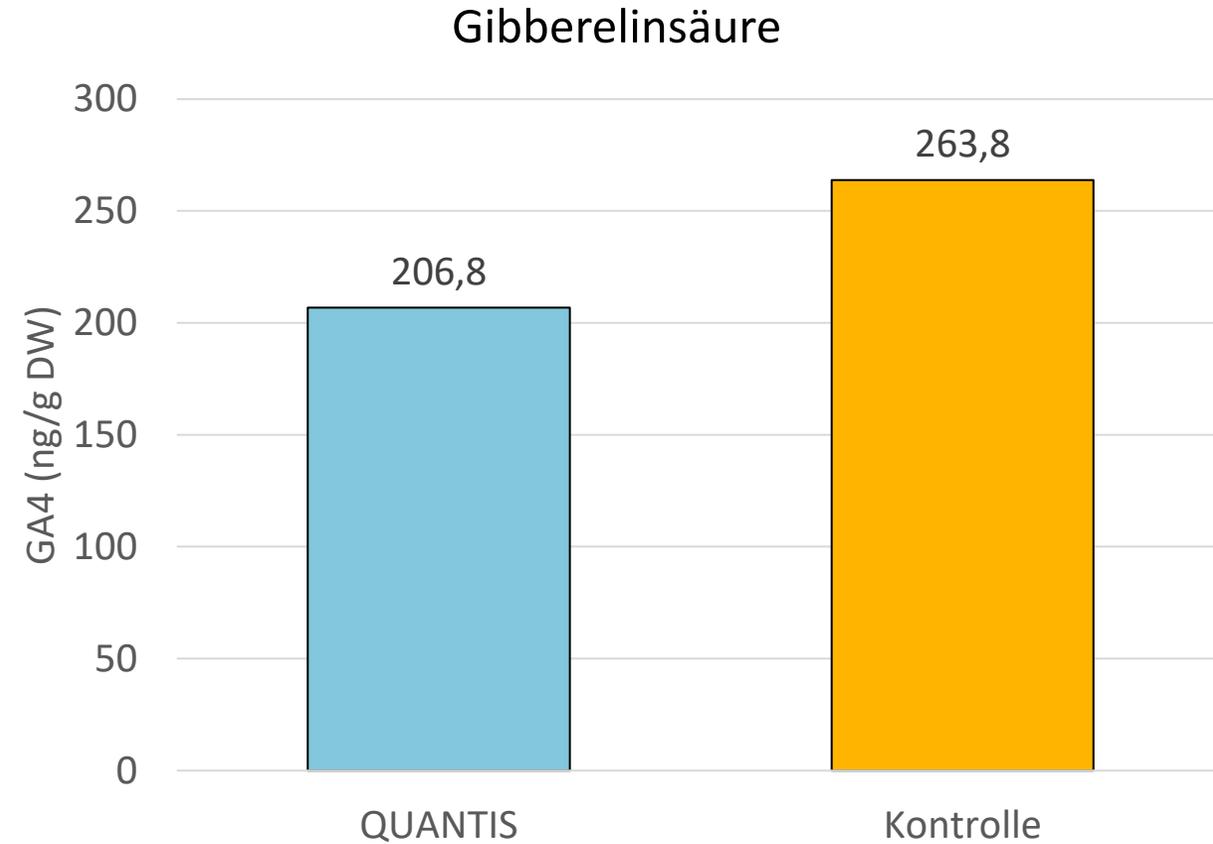
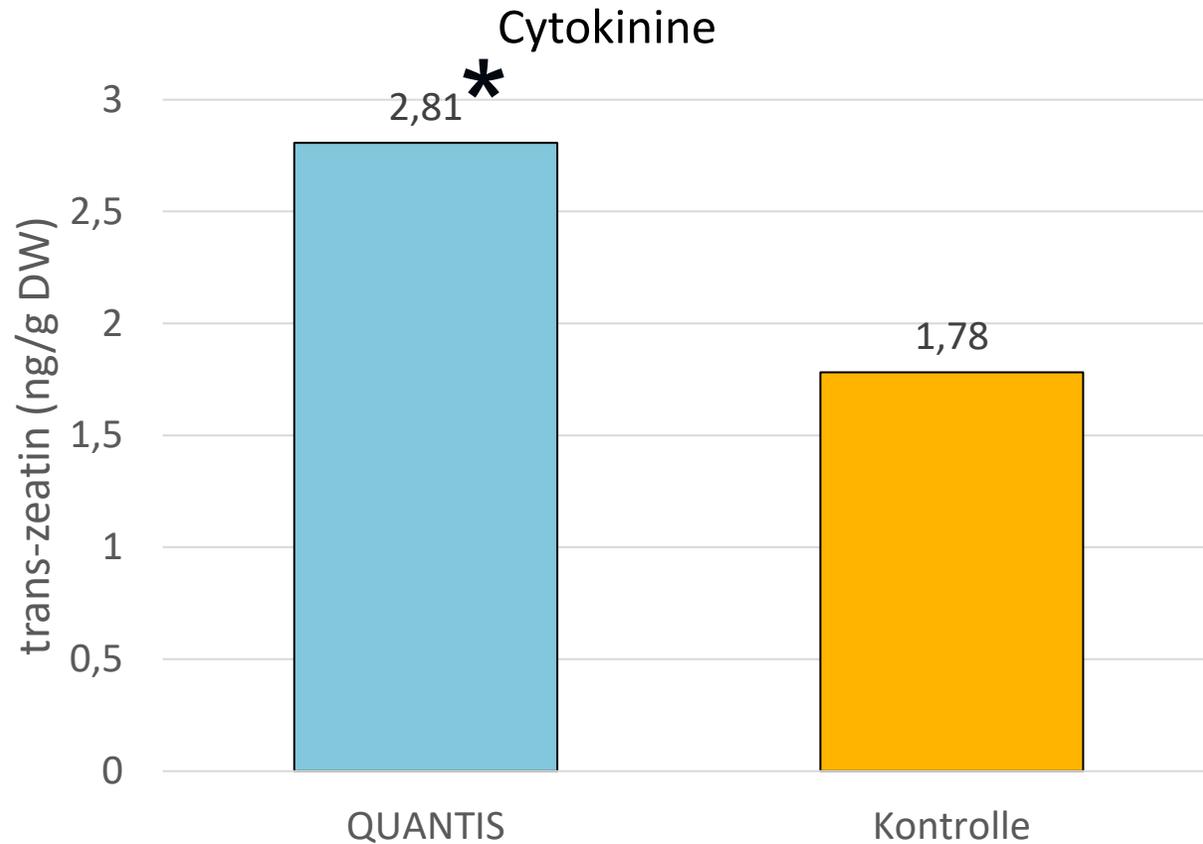


Cytokinin

- Fördert die Zellteilung und Dickenwachstum
- Hemmt die Zellstreckung
- Fördert die Knollenbildung

QUANTIS reduziert den Hitzestress, dadurch bleibt der Cytokininspiegel der Kartoffelpflanze hoch und der Gibberelinspiegel steigt nicht an

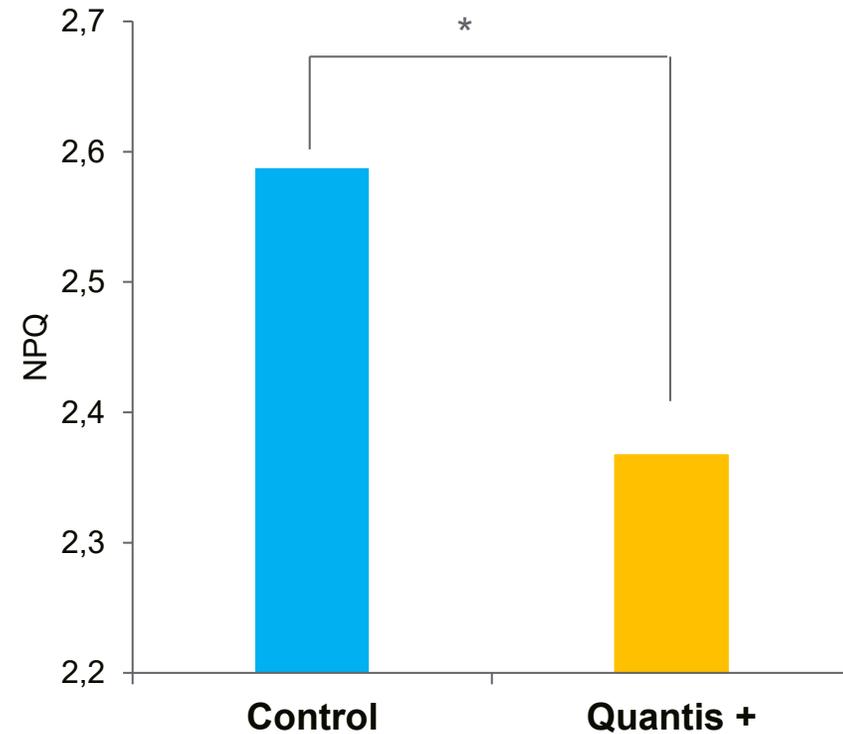
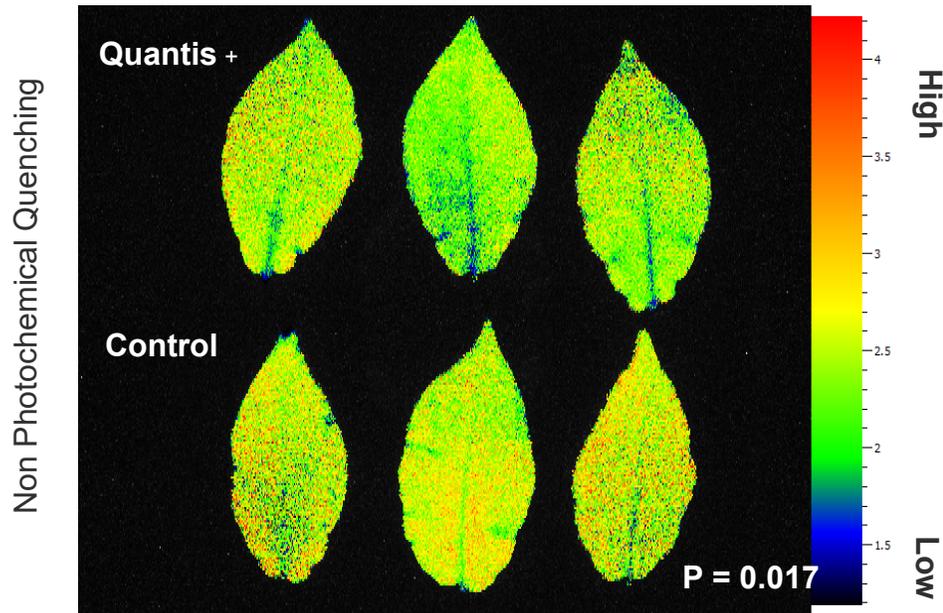
Hormonspiegel Untersuchung 7 Tage nach QUANTIS-Einsatz, davon 6 Tage Hitzestress (30°C)



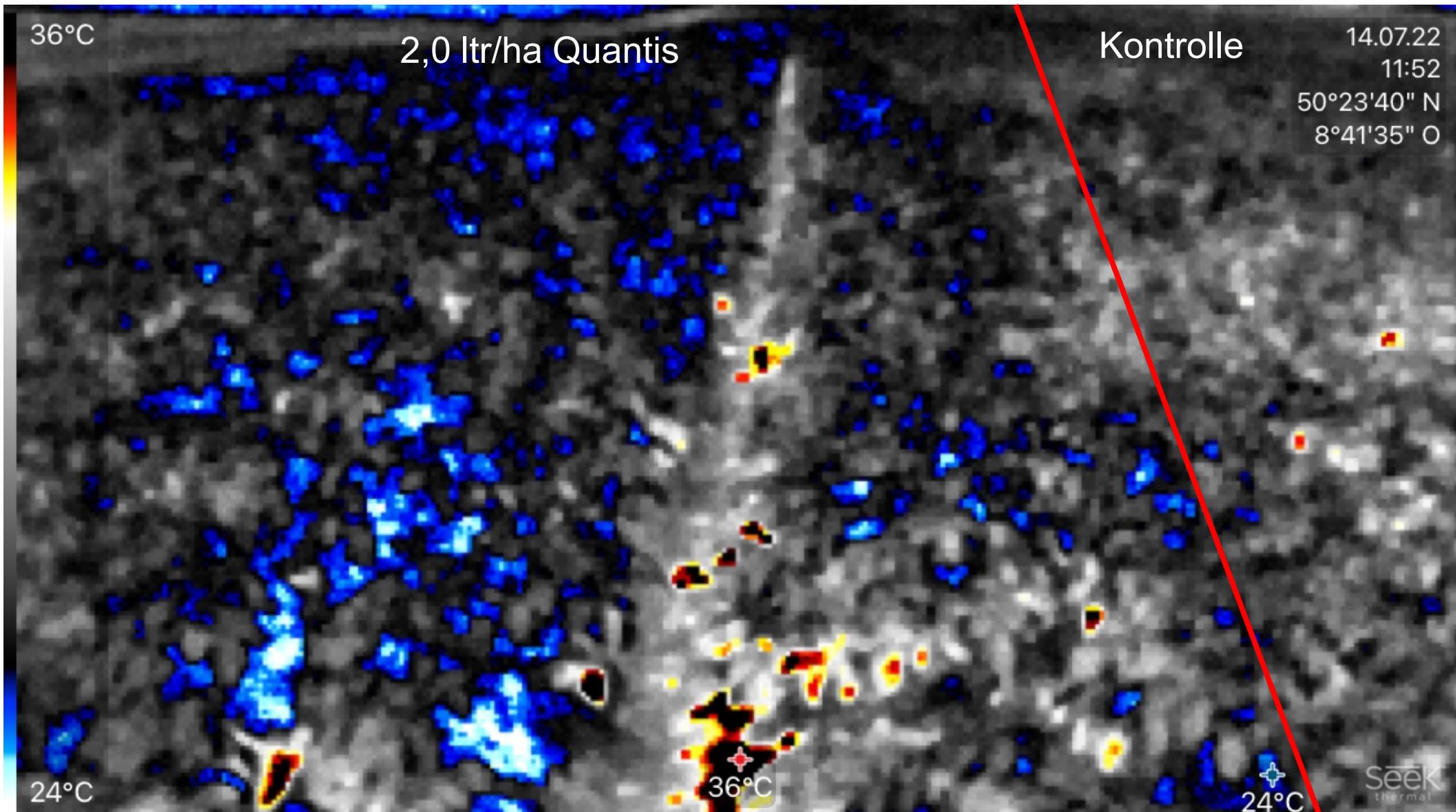
Quantis vermindert Pflanzenstress

Gestresste Pflanzen können photochemische Energie aus Einstrahlung nicht optimal umsetzen. Ein Teil dieser Energie wird ungenutzt abgebaut/ fluoresziert \Rightarrow Wärmeentwicklung

- Non-Photochemical Quenching (NPQ) ist ein indirekter Maßstab für diesen Prozess (gemessen mit Fluorcam)
- Je niedriger NPQ ist, um so mehr Energie nutzt die Pflanze effektiv zur Photosynthese



7 Tage nach der Quantis-Anwendung mit 6 Tagen Hitzestress (30°C)



Mit dem Sonnenverlauf fotografiert

An aerial photograph of a potato field. A large section of the field is outlined in blue and labeled 'Kontrolle'. To its right, a smaller section is outlined in red and labeled '2,0 l/ha Quantis'. The field is surrounded by other agricultural plots, some of which are bare soil. A road with trees runs along the left edge of the field.

2,0 l/ha Quantis

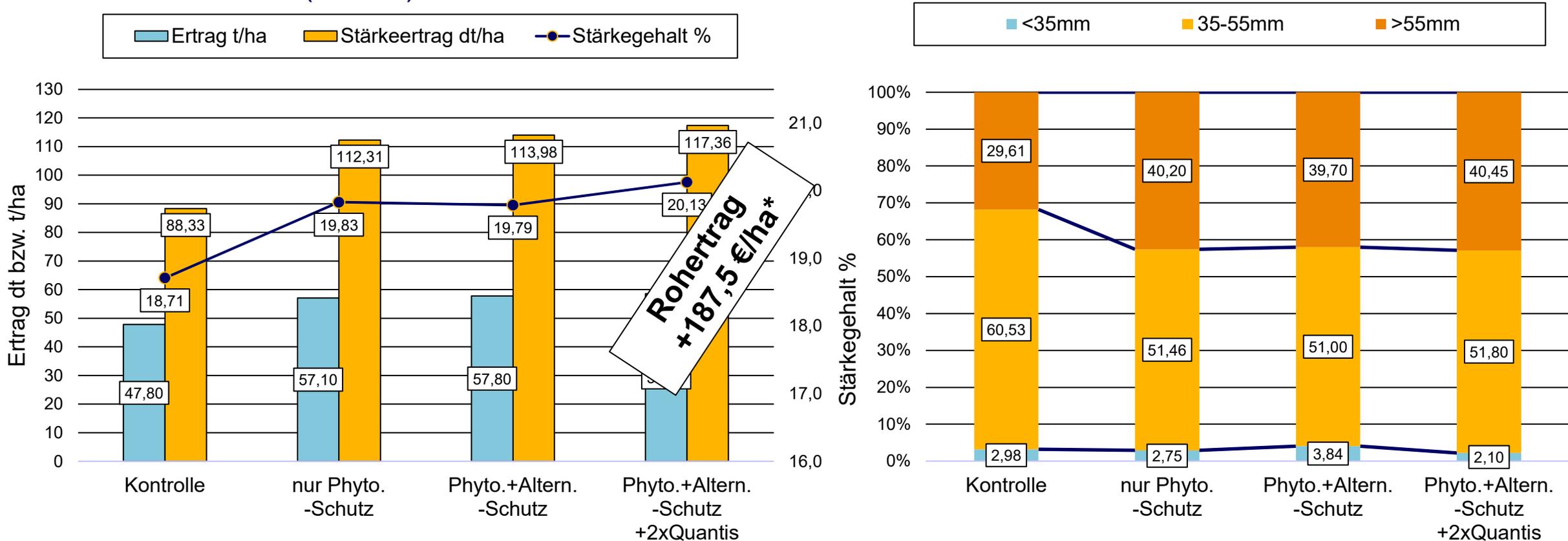
Kontrolle

Aufnahmen mit der Wärmebildkamera nach Quantisapplikation

- Sichtbarmachen der unproduktiven Wärmeabstrahlung eines Kartoffelbestandes
- Auf den Aufnahmen ist dies an der „blauen und weißen“ Färbung zu erkennen
- Je Blauer und heller, desto kühlere Pflanzen
- Je gelber und rötlicher, desto wärmere Pflanzen
- Unterschiede in der Wärmeabgabe zwischen der Kontrolle und Quantis von bis zu 7°C
- Betrieb: Patrick Alles, Winterhof, Butzbach/ Nieder-Weisel
- Datum der Applikation: Mittwoch, 13.7.2022
- Fotoaufnahme am: Donnerstag, 14.7.2022 um ca. 12 Uhr
- Wetterdaten bei Fotoaufnahme: 26°C und sonnig

Quantis in Kartoffeln 2022

Zusammenfassung aus 4 berechneten Exaktversuchen 3x LWK Niedersachsen, 1x TUM Weihenstephan
Standorte: Immensen/ Hannover (Eurogrande), Rupenest/ Emsland, (Amado) Grundoldendorf, Stade (Amado), Kirchheim, München (Maxilla)



Quelle: Bezirksstellen Hannover, Emsland, Bremervörde, LWK Niedersachsen, TUM Weihenstephan

* Nach Stärkekartoffel- Auszahlungstabelle AVEBE inkl. Umsatzsteuer 9,5%

Quantiseinsatz in der Praxis 2022

66 Praxisstreifenversuchen in den wichtigsten Anbaubereichen: Bayern, Rheinland, Niedersachsen

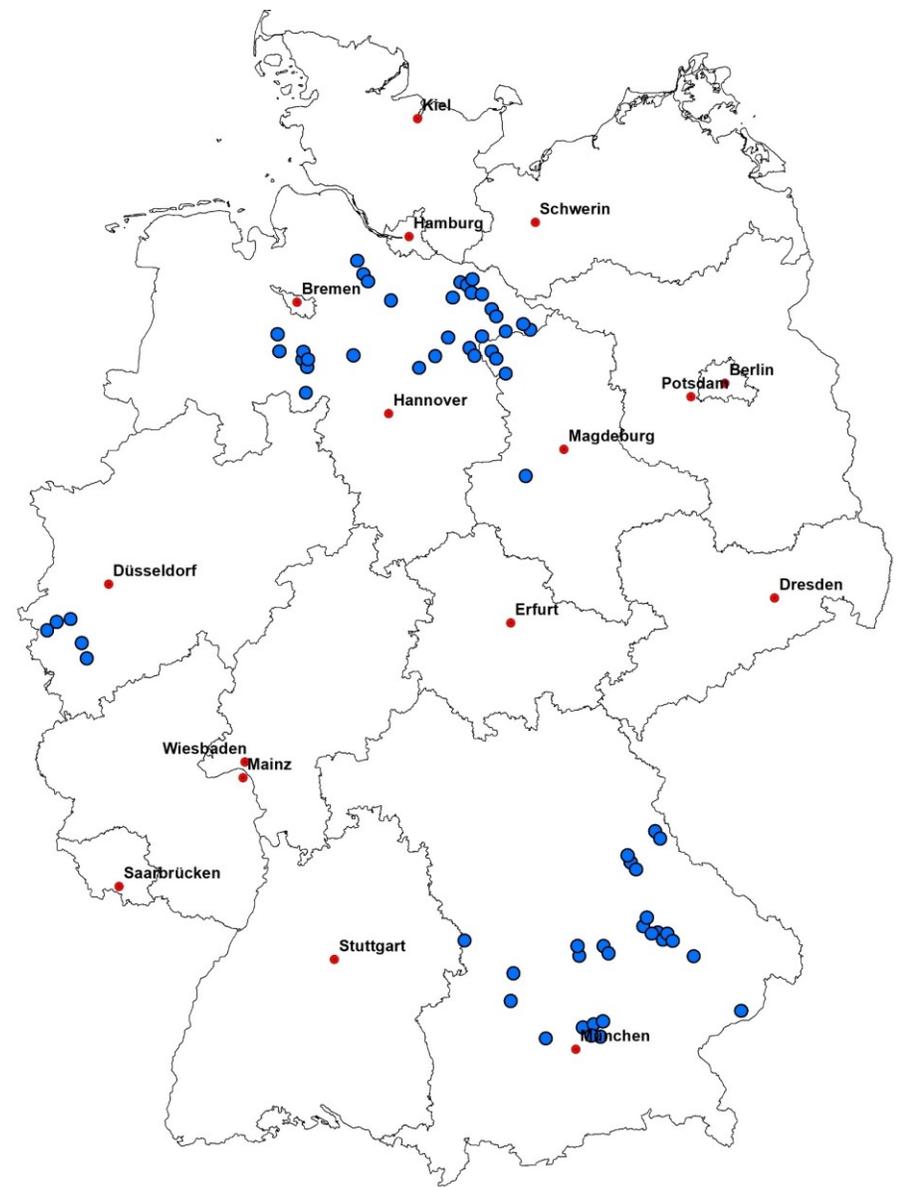
Kontrolle



mit Quantis!

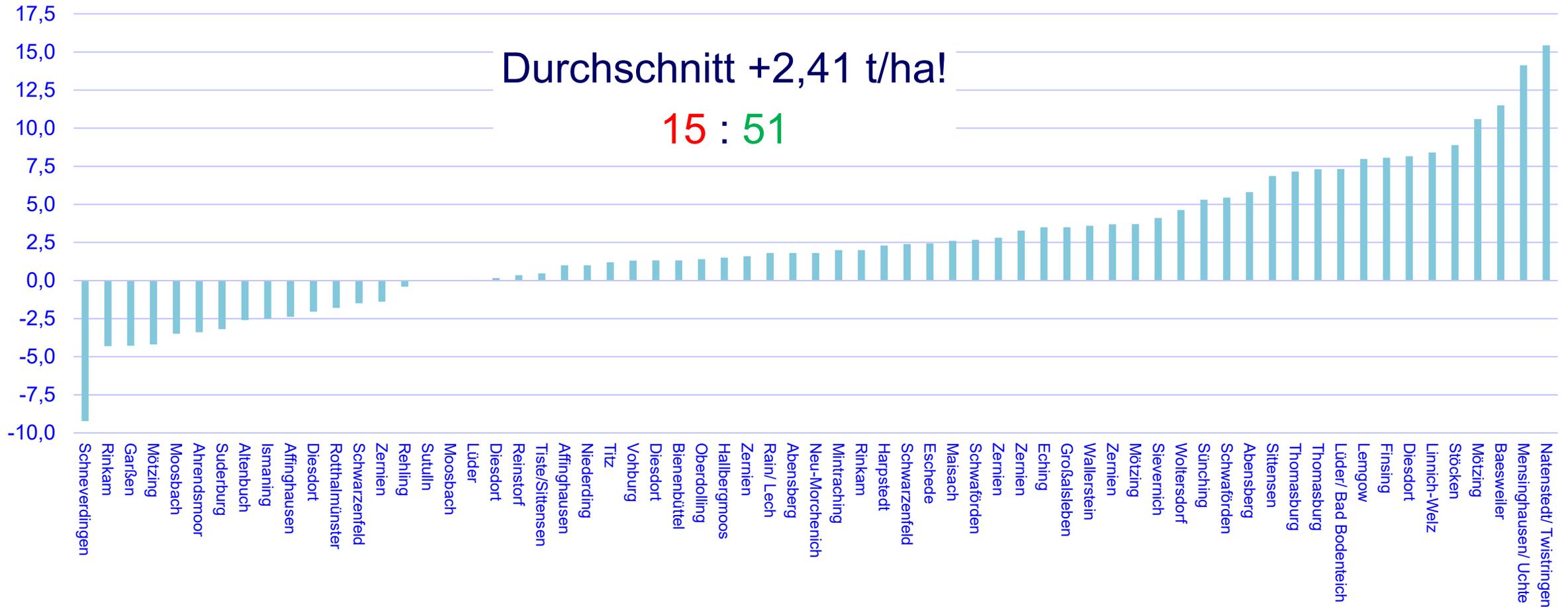


Standort: Linnich (Rheinland) Sorte Venezia



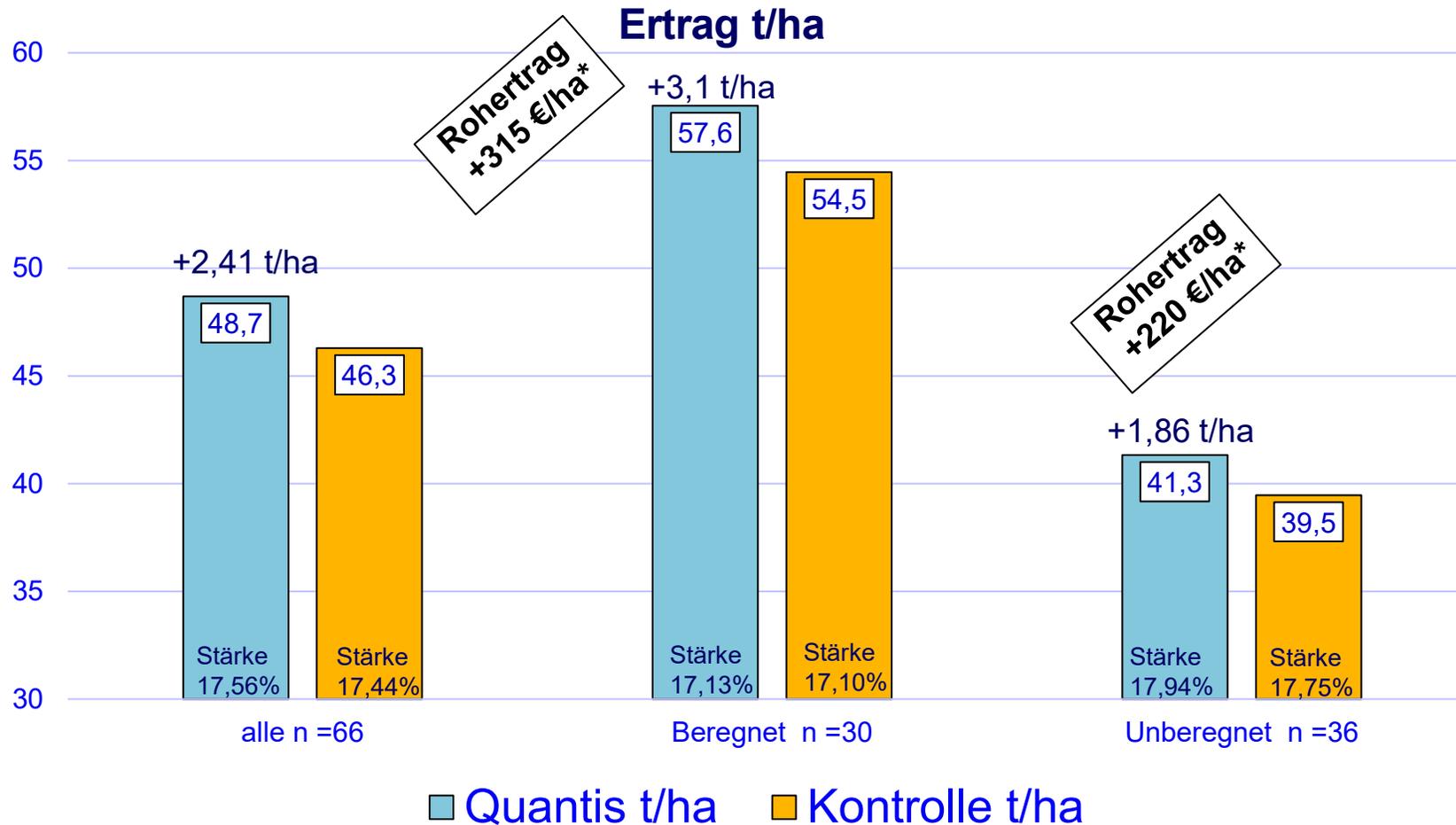
Quantis Praxisversuche 2022

Abweichung der Quantisbehandlung zu Kontrolle in Frischmasse-Ertrag t/ha



Quantiseinsatz in Praxisversuchen 2022

Anbauggebiete Bayern, Rheinland, Niedersachsen (Ø aus 66 Praxisversuchen)



* Nach Stärkekartoffel- Auszahlungstabelle AVEBE inkl. Umsatzsteuer 9,5%

Standort: Linnich (Rheinland) Sorte Venezia 2022

Kontrolle



mit Quantis!



Quantis Qualitätsteigerung durch bessere Schalengesundheit

Belana Schulze/ Niedersachsen

Kontrolle



Fazit

Quantis ist ein neues Werkzeug zur Absicherung von Kartoffelertrag und Qualität bei Hitzestress

- **Quantis verbessert die Photosyntheseleistung**
- **Quantis erhält die Vitalität der Pflanze bei Hitzestress**
- **Quantis fördert Ertragsbildung und Qualität**

Empfehlung:

Quantis sollte ab Blüte der Bestände bis ca. Anfang August jeweils 2-3 Tage vor einer angesagten Hitzephase mit 2,0 l/ha eingesetzt werden.